

Auslegung von Fischaufstiegsanlagen als Raugerinne-Beckenpass in der Äschenregion und Überprüfung der bestehenden Fischaufstiegsanlage am Wehr des Schaltkottens

Bachelorarbeit

Im Studiengang Bauingenieurwesen
der Technischen Hochschule Köln

SoSe 2021

erstellt von
Marina Schmitz



Hintergrund der Arbeit

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Fließgewässern im Wupperverbandsgebiet
 - Bau und Überprüfung von Fischaufstiegsanlagen
 - Seit 1993 Errichtung von 20 FAA an der Wupper und ihren Nebengewässern
- Identifizierung und Vergleich der maßgeblichen Vorgaben für die Auslegung einer FAA als Raugerinne-Beckenpass in der Äschenregion



„Handbuch Querbauwerke“
vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



„Merkblatt DWA-M 509“
der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.



Vorgehen

- Literaturrecherche zu Grundlagen der Fisch-Aufwärts-Durchgängigkeit und Einblick dieser im Wupperverbandsgebiet



- Recherchieren und Vergleichen der Vorgaben der Regelwerke



- Bewertung der Funktionsfähigkeit der FAA am Wehr des Schaltkotten



Gegenüberstellung der Regelwerke

- Anordnung im Gewässer
- Geometrische Grenzwerte (Minimale Fließtiefe, Öffnungsweite Querriegel, Beckenbreite & -länge)
- Hydraulische Grenzwerte (Fließgeschwindigkeit, Absturzhöhe zw. Becken, Spez. Leistung)
- Gestaltung der Sohle (Substratschicht, Rauigkeit)

Handbuch Querbauwerke

- 6/14 strengere Vorgaben
- 2/14 nicht angegeben
- Grenzwerte
- Übersichtlicher

DWA-M 509

- 5/14 strengere Vorgaben
- 1/14 nicht angegeben
- 1/14 nicht eindeutig
- Grenz- und Bemessungswerte
- Ausführlicher

- 2/14 gleiche Vorgaben



Fischaufstiegsanlage am Wehr des Schaltkottens



- FAA in Solingen-Müngsten im Jahr 1998 erbaut
- Überwiegende Einhaltung der Regelwerke (9/14)
- Fehlerhafte Anordnung in das Unterwasser

Quelle: www.google.com/maps, Eigene Bearbeitung



Ergebnis

- Querbauwerke beeinflussen die ökologische Durchgängigkeit
 - Wiederherstellung durch Rückbau dieser oder Bau von FAA
 - Einhaltung hydraulischer und geometrischer Grenzwerte
- Beide Regelwerke für Grenzwerte zu nutzen,
 - MUNLV um einen Wert voraus
 - Bemessungswerte für Planung nur in DWA
- FAA in Solingen-Müngsten erfüllt überwiegend die Grenzwertvorgaben → Pionierarbeit

